



Europäisches Patentamt

(19)

European Patent Office

Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 153 987

A2

(12)

EUROPAISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 84110028.2

(61) Int. Cl. 4: B 65 D 3/12

(22) Anmeldestag: 23.08.84

(30) Priorität: 03.03.84 DE 3407899

(71) Anmelder: INDAG Gesellschaft für Industriebedarf mbH
Rudolf-Wild-Strasse 4
D-6900 Heidelberg-Eppelheim(DE)

(40) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.09.85 Patentblatt 85/37

(72) Erfinder: Wild, Rainer, Dr. Dipl.-Chem.
Steigerweg 57b
D-6900 Heidelberg(DE)

(44) Benannte Vertreterstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

(74) Vertreter: Geitz, Helmrich, Dr.-Ing.
Postfach 2708 Kaiserstrasse 158
D-7500 Karlsruhe 1(DE)

(64) Getränkebehälter aus flexibler Verbundfolie, insbesondere Getränkebeutel.

(75) Der Getränkebehälter besteht aus einem Mittelteil und zwei dessen Stirnseiten abschließenden Bodenteilen, die mit der des Mittelteils bildenden Folienbahn verschweißt sind. Durch den beid-endigen Abschluß des Mittelteils mittels eingeschweißter Bodenteile ist der Behälter als für die Aufnahme CO₂-haltiger Getränke geeigneter Druckbehälter ausgebildet.

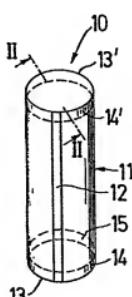


FIG. 1

842235

Anmelderin: INDAG Gesellschaft für
Industriebedarf mbH
Rudolf-Wild-Straße 4

6900 Heidelberg-Eppelheim

Getränkebehälter aus flexibler Verbundfolie, insbe-
sondere Getränkebeutel

=====

Die Erfindung bezieht sich auf einen Getränkebehälter
aus flexibler, eine flüssigkeitsdichte Innenschicht aus
schweißbarem Kunststoff und eine gegen den Durchtritt
von Aromastoffen dichte Zwischenschicht aufweisender
05 Verbundfolie, der ein an seinem einen Ende mittels eines
eingeschweißten Bodenteils abgeschlossenes Mittelteil be-
sitzt, insbesondere auf einen Getränkebeutel.

Als Beutel ausgebildete Getränkebehälter dieser Art
sind bekannt und beispielsweise in der DE-OS 22 34 933
10 und in der DE-PS 12 81 140 beschrieben.

Der Getränkebehälter nach der DE-OS 22 34 933 besitzt
eine flüssigkeitsdichte Innenschicht aus thermoplasti-
schem und daher schweißbarem Kunststoff sowie eine gegen
den Durchtritt von Aromastoffen dichte Zwischenschicht
15 und besteht aus zwei entlang ihrer Längsseiten durch

05 Längsschweißnähte miteinander verbundenen Folienbahnen und einem im Bereich der einen Schmalseite der Folienbahnen V-förmig nach innen gefalteten Boden in Form eines eingesetzten und mittels je einer U-förmigen Schweißnaht mit jeder Folienbahn verschweißten Bodenstücks.

10 Bei dem in der DE-PS 12 81 140 beschriebenen Getränkebeutel bestehen die Beutelseitenwände und der Boden aus einer in einem Stück durchlaufenden Folienbahn. Der Boden ist im Bereich der einen Beutelschmalseite V-förmig nach 15 innen, also zwischen diejenigen Abschnitte der Folienbahn, welche die Seitenwände bilden, hineingefaltet, und entlang ihrer Längsseiten sind die Folienbahnen durch Längsschweißnähte miteinander verbunden, die im Bereich des eingefalteten Bodenabschnitts jeweils vier Folienlagen erfassen.

15 Getränkebeutel dieser Art sind bereits in großen Stückzahlen als Portionspackungen für sogenannte stille Getränke, wie Fruchtsaftgetränke, verwendet worden und haben sich insoweit auch bewährt, obgleich es besonderer Maßnahmen bedarf, um mit hinreichender Sicherheit Dichtigkeit 20 zu gewährleisten und auch Standsicherheit zu erreichen.

25 Demgegenüber ist gemäß der vorliegenden Erfindung ein aus flexibler Verbundfolie hergestellter Getränkebehälter nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 als Druckbehälter für die Aufnahme CO₂-haltiger Getränke ausgebildet, indem das Mittelteil dieses Behälters an seinen beiden Enden durch eingeschweißte Bodenteile abgeschlossen ist.

Dem Stande der Technik zugehörige Getränkebehälter der oben erläuterten Art wurden nach dem Befüllen an ihrem

vom eingeschweißten Bodenteil entfernten Ende durch eine Querabschweißung verschlossen. Insbesondere diese Querabschweißungen, aber auch die die Beutelseitenwände mit einander verbindenden Längsschweißnähte, vermochten einer Innendruckbeaufschlagung, wie sie von CO₂-haltigen Getränken ausgeht, dauerhaft nicht standzuhalten. Durch die Erfindung ist somit die Aufgabe gelöst, die bisher nur als Verpackung für drucklose Medien brauchbaren Getränkebehälter aus flexibler Verbundfolie so zu verbessern, daß sie mit CO₂-haltigen Getränken gefüllt werden können, für die bisher weit kostspieligere Verpackungen in Form von Flaschen oder Dosen verwendet werden mußten. Es handelt sich bei der Erfindung somit um die Anpassung der vorbekannten Getränkebehälter an einen ihnen bisher nicht zugänglichen Verwendungszweck und mithin um eine wesentliche Erweiterung ihrer Brauchbarkeit.

Eine Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, daß die das Mittelteil an seinen beiden Enden abschließenden Bodenteile untereinander gleich oder zumindest gleichartig ausgebildet sind. Ein Getränkebehälter nach dieser Ausgestaltung weist somit in bezug auf seine Längsachse und auf eine dazu rechtwinklig verlaufende Mittelachse zumindest annähernd Symmetrie auf.

Bei einer anderen Ausgestaltung besteht das Mittelteil aus wenigstens einer Folienbahn, die schlauchartig geformt und entlang der in Behälterlängsrichtung, also im wesentlichen senkrecht zu den Bodenteilen, verlaufenden Kanten in einer Längsschweißnaht verschweißt ist. Zweckmäßigerverweise sind die Längsschweißnaht des Mittelteils und/oder die die Bodenteile mit dem Mittelteil ver-

bindenden Schweißnähte als Überlappungsnähte auszubilden, die in besonderer Weise geeignet sind, einer inneren Druckbeaufschlagung standzuhalten, während solche Schweißnähte, bei denen sich nach außen vom Innenraum eines derartigen Behälters fortsterrende Randstreifen des Folienmaterials miteinander verschweißt sind, dazu neigen, unter Innendruckbeaufschlagung sich allmählich fortschreitend zu lösen, bis schließlich mit solchen Schweißnähten ausgerüstete Getränkebehälter unter der Wirkung des Innendrucks platzen.

Demgemäß sind nach einer weiteren Ausgestaltung die Bodenteile mit umlaufenden Randflanschen zum Verschweißen mit den an die stirnseitigen Enden angrenzenden Rändern der das Mittelteil bildenden Folienbahnen versehen und zweckmäßigerverweise mit ihren Randflanschen von den Stirnseiten aus in das Mittelteil eingesetzt. Dabei sollten die Randflanschen sich auf der zum Mittelteil hinweisenden Seite erstrecken. Eine andere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung ist durch die Ausbildung der Bodenteile als nach der vom Mittelteil abgewandten Seite gewölbte Schalenteile gekennzeichnet.

Als vorteilhaft hat sich auch erwiesen, wenn eines der Bodenteile im Abstand von dem einen stirnseitigen Ende des Mittelteils derart in letzteres eingeschweißt ist, daß der sich infolge einer vom Füllgut ausgehenden inneren Druckbeaufschlagung nach außen durchwölbende mittlere Bereich dieses Bodenteils nicht über das stirnseitige Ende des Mittelteils hinausragt. Bei einer derartigen Ausgestaltung kann diejenige Seite des Getränkebehälters, auf der das Bodenteil im Abstand vom stirn-

seitigen Ende des Mittelteils eingeschweißt ist, einen Standfuß für den Behälter bilden.

Schließlich hat es sich auch als vorteilhaft erwiesen,
wenn das Mittelteil in bezug auf seine Längsachse des
05 Getränkebehälters drehsymmetrisch, insbesondere zylindrisch,
ausgebildet ist und wenn dementsprechend die Bodenteile
in der Art von Kugelkalotten mit an letztere angrenzen-
den Einschweißflanschen ausgebildet sind. Unbeschadet
der mangelnden Formsteifigkeit des Folienmaterials, aus
10 dem die Getränkebehälter hergestellt sind, zeichnen sich
so ausgebildete Getränkebehälter durch eine außerordent-
lich hohe Widerstandsfähigkeit gegen innere Druckbeauf-
schlagung aus.

Anhand der beigefügten Zeichnung sollen nachstehend
15 einige Ausführungsformen der Erfindung erläutert werden.
In schematischen Ansichten zeigen:

Fig. 1 einen als Druckbehälter ausgebildeten und für
die Aufnahme CO₂-haltiger Getränke bestimmten
Getränkebehälter mit einem aus einer Folienbahn
20 gebildeten zylindrischen Mittelteil und in dieses
an beiden Stirnseiten mittels umlaufender Über-
lappungsnähte eingeschweißten Bodenteilen in
einer perspektivischen Ansicht,

Fig. 2 einen Querschnitt gemäß der Schnittlinie II-II
25 in Fig. 1 durch das nach dem Befüllen des Beutels
eingeschweißte obere Bodenteil,

Fig. 3 eine weitere Ausführungsform eines Getränkebehälters mit einem aus einer Folienbahn gebildeten zylindrischen Mittelteil und in dieses an beiden Stirnseiten eingeschweißten, nach den vom Mittelteil abgewandten Seiten gewölbten Bodenteilen in einer seitlichen Ansicht und
05

Fig. 4 eine Schnittansicht gemäß der Schnittlinie IV-IV in Fig. 3 des nach dem Befüllen durch das Einschweißen des oberen Bodenteils verschlossenen Behälterendes.
10

Der als Druckbehälter ausgebildete Getränkebehälter 10 nach den Fig. 1 und 2 besteht aus einem zylindrischen Mittelteil 11 und im Bereich der beiden stirnseitigen Enden in dieses eingeschweißten Bodenteilen 13, 13'. Das
15 Mittelteil 11 besteht aus einer zu einem Zylindermantel gebogenen Folienbahn, deren an die Längskanten angrenzende Ränder einander überlappen und in einer Längsschweißnaht 12 miteinander verschweißt sind. Die Bodenteile 13, 13'
20 sind in der Art von Stulpdeckeln ausgebildet und besitzen umlaufende und der Zylinderform des Mittelteils 11 angepaßte Randflanschen 15, 15'. Die Bodenteile 13, 13' sind mit nach innen, zu den vom zylindrischen Mittelteil
25 hinweisenden Randflanschen in die stirnseitigen Enden des zylindrischen Mittelteils eingesetzt und mittels umlaufender Schweißnähte mit den stirnseitigen Rändern des Mittelteils verschweißt.

Bei der das Mittelteil 11 bildenden Folienbahn handelt es sich um mehrschichtiges Verbundmaterial, das eine innenliegende flüssigkeitsdichte Schicht aus einem ge-

schmacksneutralen und schweißfähigen Kunststoff, beispielsweise aus Polyäthylen, sowie eine mittlere Schicht aus Metallfolie besitzt, die in bekannter Weise eine gegen den Durchtritt von Aromastoffen dichte Dampfsperre bildet. Die Bodenteile 13, 13' bestehen aus ganz ähnlicher Verbundfolie, die jedoch auch außenseitig mit einer schweißfähigen Schicht versehen ist.

Der zum Befüllen mit CO₂-haltigen Getränken bestimmte Getränkebeutel 10 wird mit an seinem einen stirnseitigen Ende des Mittelteils 11 eingeschweißtem Bodenteil 13 einer Füllanlage zugeführt, dort mit kohlesäurehaltigem Getränk gefüllt und dann durch Einschweißen des weiteren Bodenteils 13' am anderen stirnseitigen Ende des Mittelteils verschlossen. Angesichts des Abschließens der beiden Enden des Mittelteils 11 mittels je eines Bodenteils 13, 13' ist der Getränkebehälter 10 als Druckbehälter ausgebildet, der dem bei bestimmungsgemäßer Verwendung auftretenden Innendruck zu widerstehen vermag.

Bei der Ausführungsform nach den Fig. 3 und 4 sind für gleiche Teile wie in den Fig. 1 und 2 jeweils um die Ziffer 10 erhöhte Bezugszeichen eingeführt.

Der Getränkebehälter 20 unterscheidet sich von der Ausführungsform nach den Fig. 1 und '2 dadurch, daß die das Mittelteil 21 stirnseitig abschließenden Bodenteile 23, 23' als nach außen gewölbte Schalenteile mit jeweils einem dem zylindrischen Mittelteil angepaßten, zum Behälterinneren hinweisenden Randflansch 25 versehen und in umlaufenden, ebenfalls als Überlappungsnähte ausgebildeten Schweißnähten 24, 24' mit dem Mittelteil ver-

schweißt sind. Das Mittelteil 21 besteht wiederum aus einer zur Zylinderform gebogenen Folienbahn, deren an die Längskanten angrenzenden Ränder einander überlappen und in einer Längsschweißnaht 42 miteinander verschweißt
05 sind.

Ebenfalls im Unterschied zu der Ausführungsform nach den Fig. 1 und 2 ist das Bodenteil 23 in einer im Abstand von der einen Stirnkante des zylindrischen Mittelteils 21 verlaufenden Rundschweißnaht 24, 24' in das
10 Mittelteil 21 so eingeschweißt, daß bei unter Innendruck stehenden Behälter die Wölbung des Bodenteils 23 nicht über die der Rundschweißnaht 24 benachbarte Stirnseite des zylindrischen Mittelteils hinausragt. Der sich über die das Bodenteil 23 mit dem Mittelteil 21 verbindende
15 Rundschweißnaht 24 hinausstreckende Abschnitt 26 des Mittelteils bildet bei dieser Ausführungsform einen Standfuß.

Kennzeichnend für die in den Fig. 1 bis 4 dargestellten Getränkebehälter 10, 20 ist deren Ausbildung als Druckbehälter aus flexilem und nur geringe Eigensteifigkeit aufweisendem mehrschichtigen Verbundmaterial, ferner die Zweckbestimmung für die Aufnahme CO₂-haltiger Getränke. Angesichts der Ausbildung aller Schweißnähte als Überlappungsnähte, in denen infolge einer inneren, von der
20 CO₂-haltigen Getränkefüllung ausgehenden Druckbeaufschlagung praktisch nur Schubbeanspruchungen auftreten, haben sich die vorstehend beschriebenen Ausführungsformen
25 des erfindungsgemäßen Getränkebehälters gegen innere Druckbeaufschlagung als besonders widerstandsfähig erwiesen.

- 1 -

842235

Anmelderin: INDAG Gesellschaft für
Industriebedarf mbH
Rudolf-Wild-Straße 4

D-6900 Heidelberg-Eppelheim

Patentansprüche:

=====

1. Getränkebehälter aus flexibler, eine flüssigkeitsdichte
Innenschicht aus schweißbarem Kunststoff und eine gegen den
Durchtritt von Aromastoffen dichte Zwischenschicht aufwei-
sender Verbundfolie, der ein an seinem einen Ende mittels
eines eingeschweißten Bodenteils abgeschlossenes Mittel-
teil besitzt, insbesondere Getränkebeutel,
gekennzeichnet durch

die Ausbildung als Druckbehälter für die Aufnahme CO₂-
haltiger Getränke, indem das Mittelteil (11, 21) an
seinen beiden Enden durch eingeschweizte Bodenteile
(13, 13'; 23, 23') abgeschlossen ist.

2. Getränkebehälter nach Anspruch 1, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die das Mittelteil (11, 21) an beiden
Enden abschließenden Bodenteile (13, 13'; 23, 23') unter-
einander gleich oder zumindest gleichartig ausgebildet
sind.

05 3. Getränkebehälter nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Mitteilteil (11, 21) aus wenigstens einer Folienbahn besteht, die schlauchartig geformt und entlang der in Behälterlängsrichtung verlaufenden Kanten in einer Längsschweißnaht (12, 22) verschweißt ist.

10 4. Getränkebehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Längsschweißnaht (12, 22) des Mittelteils und/oder die die Bodenteile (13, 13'; 23, 23') mit dem Mitteilteil verbindenden Schweißnähte (14, 14'; 24, 24') als durch Behälterinnendruck im wesentlichen nur auf "Schub" beanspruchte Überlappungsnähte ausgebildet sind.

15 5. Getränkebehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Bodenteile (13, 13'; 23, 23') umlaufende Randflanschen (15, 25) aufweisen und mittels dieser mit den an die stirnseitigen Enden angrenzenden Rändern der das Mitteilteil (11, 21) bildenden Folienbahn verschweißt sind.

20 6. Getränkebehälter nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Bodenteile (13, 13'; 23, 23') mit ihren Randflanschen (15, 25) von den Stirnseiten aus in die Mitteilteile (11, 21) eingesetzt und mit nach innen zum Mitteilteil (31, 41) hinweisenden Randflanschen (35, 45) in das Mitteilteil eingeschweißt sind.

25 7. Getränkebehälter nach Anspruch 5 oder 6, gekennzeichnet durch die Ausbildung der Bodenteile (43, 43') als nach der vom Mitteilteil (41) abgewandten Seite gewölbte Schalenteile.

8. Getränkebehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, daß eines der Bodenteile
(43, 43') im Abstand von dem einen stirnseitigen Ende
des Mittelteils (41) derart in letzteres eingeschweißt
05 ist, daß der sich infolge einer vom Füllgut ausgehenden,
inneren Druckbeaufschlagung nach außen durchwölbende mittlere
Bereich dieses Bodenteils (43') nicht über das stirnseitige
Ende des Mittelteils hinausragt.

9. Getränkebehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet, daß das Mittelteil (21, 31, 41)
10 in bezug auf seine Längsachse drehsymmetrisch, insbesondere
zylindrisch, ausgebildet ist und daß dementsprechend die
Bodenteile in der Art von Kugelkalotten (43, 43') an
15 letztere angrenzenden Einschweißflanschen (45) ausgebildet
sind.

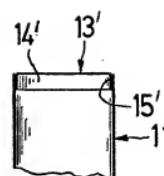
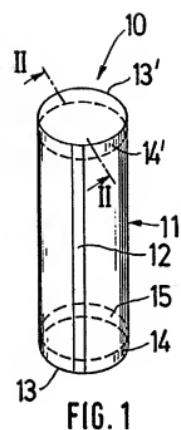


FIG. 2

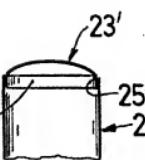
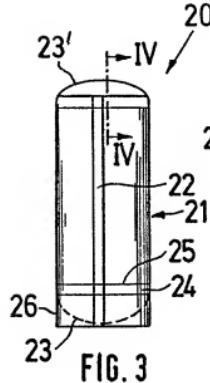


FIG. 4